



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

357508

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 18.VIII.1970 (№ 1469975/28-13)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 31.X.1972. Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 4.I.1973

М. Кл. G 01п 25/14  
A 23g 1/00

УДК 663.918.13(088.8)

Авторы  
изобретения

Б. В. Кафка и Г. А. Лядова

Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт кондитерской  
промышленности

## СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА МАСЛА КАКАО ПО СОДЕРЖАНИЮ В НЕМ ТРИПТАМИДА БЕГЕНОВОЙ КИСЛОТЫ

1

Изобретение относится к способам, применяемым в основном в кондитерской промышленности для определения качества сырья, в частности к способу определения качества масла какао по содержанию в нем триптамида бегеновой кислоты, наличие которой говорит о присутствии в масле какао примеси жира, извлекаемого растворителем из отходов какао.

Известно, что оболочки бобов какао содержат вещество, представляющее собой органическое соединение, а именно триптамид бегеновой кислоты (ТБК).

В семядолях бобов какао, полностью освобожденных от оболочек, это соединение отсутствует. Наличие в масле какао ТБК указывает на переработку бобов какао, не освобожденных от оболочек и, следовательно, на наличие жира, находящегося в них и выделяемого путем экстрагирования, или на умышленную примесь экстрагированного из отходов какао, какаофеллы, жира в масле какао.

С помощью предлагаемого способа можно количественно охарактеризовать качество масла какао, обнаруживать его фальсификацию, контролировать технологию переработки бобов какао.

Известен способ определения качества масла какао по содержанию в нем триптамида бегеновой кислоты, заключающийся в следую-

2

щем. Навеску исследуемого масла какао, растворенную в четыреххлористом углероде, обрабатывают парадиметиламинобензальдегидом в присутствии перекиси водорода и соляной кислоты.

5 Определяют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре Бекмана, после чего находят содержание ТБК по калибровочной кривой, построенной по стандартному раствору чистого реактива — триптамида бегеновой кислоты.

10 Последний готовят предварительно путем извлечения ТБК из какаофеллы вместе с жиром и изолирования ТБК при помощи хроматографии. Затем строят калибровочную кривую с применением спектрофотометра Бекмана.

20 Этот способ длителен и сложен. Для приготовления стандартного раствора ТБК и последующего построения калибровочной кривой с применением спектрофотометра Бекмана требуется не менее трех суток.

Цель изобретения — упростить и сократить длительность процесса.

25 Для этого перед определением оптической плотности раствор разбавляют тетрагидрофураном. Вместо чистого реактива ТБК для построения калибровочной кривой используют стандартный раствор красителя индигокармина с известным содержанием индигоина и о

30

чистоте масла какао судят по количеству индиготина, выраженного в граммах.

Построение калибровочной кривой и определение оптической плотности ведут на фотоэлектроколориметре при красном свете.

Предлагаемый способ заключается в следующем.

Первый этап — приготовление стандартного раствора красителя индигокармина с известным содержанием индиготина (длительность около 3 час). Для этого навеску индигокармина берут в таком количестве, чтобы в 1 л содержалось 23,625 мг индиготина.

Берут от 1 до 40 мл приготовленного стандартного раствора индиготина и доливают в каждую порцию воду до получения 50 мл. Эти растворы вносят в кюветы фотоэлектроколориметра, измеряют их оптическую плотность при красном светофильтре.

Строят калибровочную кривую, для чего на оси абсцисс откладывают значение концентрации индиготина в гаммах/мл, а на оси ординат — значение оптической плотности.

Второй этап работы — приготовление раствора из навески испытуемого масла какао. Навеску в 200 мг помещают в пробирку и растворяют в 1 мл четыреххлористого углерода, прибавляют 0,5 мл 1%-ного раствора парадиметиламинобензальдегида, две капли концентрированного раствора соляной кислоты, нагревают при встряхивании 5 мин на водяной бане при 40°C, приливают 0,05 мл 0,5%-ного раствора перекиси водорода, опять нагревают 3 мин при 40°C и охлаждают. Затем тетрагидрофураном доводят раствор до объема в 10 мл, после чего определяют оптическую плотность, как было указано выше.

Определив оптическую плотность, находят по ранее построенной калибровочной кривой интенсивность окраски в гаммах индиготина, т. е. значение индиготинового числа, которое характеризует количественно наличие триптамида бегеновой кислоты или примеси экстрагированного из отходов какао жира в масле какао.

Учитывая, что ТБК растворим в четыреххлористом углероде с помощью предлагаемого способа по индиготивному числу, можно судить о примеси какаовеллы к тертому какао. Для этого достаточно подвергнуть экстрагированию этот продукт тетрахлоруглеродом.

Практически установлено, что индиготивное число (ИЧ) масла какао, полученного из бобов из оболочек, — от 0,13 до 0,17; жира, экстрагированного из какаовеллы — от 20,0 до 21,3.

В результате определения ИЧ в образцах импортного масла какао были получены следующие результаты, представленные в таблице.

№ образца	ИЧ	№ образца	ИЧ
1	0,7	6	0,6
2	0,20	7	0,22
3	0,22	8	0,72
4	0,46	9	0,68
5	0,20	10	0,21

Это значит, что только 2, 3, 5, 7 и 10 образцы — чистое масло какао, остальные получены из тертого какао с примесью оболочек какао.

### Предмет изобретения

1. Способ определения качества масла какао по содержанию в нем триптамида бегеновой кислоты путем растворения навески испытуемого масла какао в четыреххлористом углероде с добавлением перекиси водорода и соляной кислоты с введением парадиметиламинобензальдегида, определения оптической плотности раствора с последующим сравнением этой плотности по калибровочной кривой, построенной по раствору чистого реактива, отличающийся тем, что, с целью упрощения и сокращения продолжительности процесса, перед определением оптической плотности раствора в него вводят тетрагидрофуран, а в качестве реактива для построения калибровочной кривой используют индиготин с соответствующей оптической плотностью и находят количество индиготина, выраженное в гаммах, которое характеризует чистоту масла какао.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что определение оптической плотности проводят на фотоэлектроколориметре при красном светофильтре.

Составитель М. Андреева

Редактор Л. Народная

Техред А. Камышникова

Корректоры: В. Жолудева  
и Т. Медведева

Заказ 4180/9

Изд. № 1711

Тираж 406

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2